

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
27. Januar 2005 (27.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/008096 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F16D 67/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007139

(22) Internationales Anmeldedatum:  
1. Juli 2004 (01.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 31 370.2 11. Juli 2003 (11.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **ZF FRIEDRICHSHAFEN AG** [DE/DE]; 88038  
Friedrichshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHMIDT, Thilo**  
[DE/DE]; Fuchsbauweg 21, 88074 Meckenbeuren (DE).

**POPP, Christian** [DE/DE]; Kümmertsweiler 8, 88079  
Kressbronn (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ZF FRIEDRICHSHAFEN  
AG**; 88038 Friedrichshafen (DE).

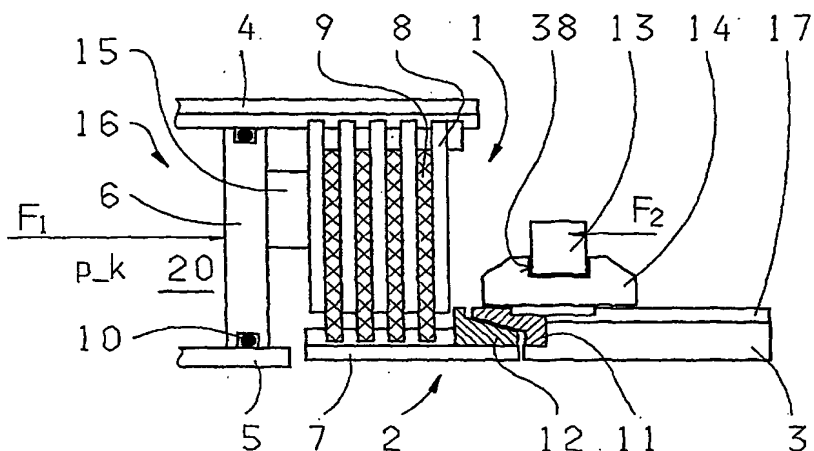
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AUTOMATIC GEARBOX WITH A HYDRAULICALLY ACTUATED SHIFTING ELEMENT

(54) Bezeichnung: AUTOMATGETRIEBE MIT EINEM HYDRAULISCH BETÄTIGBAREN SCHALTGLIED



(57) Abstract: The invention relates to an automatic gearbox for a vehicle, comprising at least one hydraulically actuatable shifting element (1) which is embodied in the form of a transmission brake or a transmission clutch and which is provided with an inner plate carrier (7) and an outer plate carrier (4) on which axially displaceable inner or outer plates are rotationally fixed, said plates being arranged successively and alternately in rows, forming a groups of plates which are impinged upon by an actuator (16) exerting an axial actuation force ( $f_1$ ) in order to close the shifting element (1). One plate carrier (45) is connected to non-rotating gearbox components (3) via a synchronisation device (2). According to the invention, the synchronisation device can be actuated by means of a second actuator (13, 18, 27, 33) in order to reduce the shifting time required by said gearbox when a change in the transmission ration occurs.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/008096 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Automatgetriebe für ein Fahrzeug, mit wenigstens einem hydraulisch betätigbaren und als Getriebekupplung ausgebildeten Schaltglied (1), welches über einen Innenlamellenträger (7) und einen Aussenlamellenträger (4) verfügt, auf denen drehfest und axial verschieblich Innenlamellen (9) beziehungsweise Aussenlamellen (8) angeordnet sind, die wechselweise hintereinander aufgereiht ein Lamellenpaket bildend von einem Aktuator (16) zum Schliessen des Schaltgliedes (1) mit einer axialen Betätigungskraft ( $F_1$ ) beaufschlagbar sind, und bei dem ein Lamellenträger (4) mit nichtdrehbaren oder drehbaren Getriebebauteilen verbunden sowie der andere Lamellenträger (7) über eine Synchronisationsvorrichtung (2) mit drehbaren Getriebebauteilen (3) verbindbar ist. Zur Reduzierung der mit einem solchen Getriebe erreichbaren Schaltzeit bei der Durchführung eines Übersetzungsänderungsvorgangs ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass die Synchronisationsvorrichtung (2) mittels eines eigenen, zweiten Aktuators (13, 18, 27, 33) betätigbar ist.